

KOREAN PATENT ABSTRACT (KR)

PUBLICATION

(51) IPC Code: H04N-5/76

(11) Publication No.: 10-2004-0007615

(43) Publication Date: January 24, 2004

(21) Application No.: 10-2003-7015520

(22) Application Date: November 28, 2003

(86) International Application No.: PCT/JP2002/005229

(86) International Application Date: May 29, 2002

(87) International Publication No.: WO 2002/98130

(87) International Publication Date: December 5, 2002

(30) Priority Number(s): JP2001-001653 (2001.05.31)

(71) Applicant:

CANON KABUSHIKI KAISHA 3-30-2, Shimomaruko, Ohta-ku, Tokyo 146-8501 (JP)
MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. 1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi,
Osaka 571-8501 (JP)

(72) Inventor(s):

TOJO, Hiroshi 3-35-3-102, Miyoshicho, Fuchu-shi, Tokyo 183-0045 (JP)
SOHMA, Hidetomo 172-3-301, Gohdo-cho, Hodogaya-ku, Yokohama-shi, Kanagawa
240-0005 (JP)

ITO, Masanori 6, Nishi-2-320, Sotojima-cho, Moriguchi-shi, Osaka 570-0096 (JP)

(54) Title of the Invention:

INFORMATION STORING APPARATUS AND METHOD THEREFOR

Abstract:

In storing main information such moving image data and metadata accompanying the main information, for a metadata item for which a plurality of description forms are present, a priority table in which the priority of each description form is set for each item is held in advance. Under limitation conditions related to metadata storage due to the data collection time of metadata or the calculation time of a value corresponding to a description form, a metadata item and description form are employed in descending order of priority held in the priority table (S122) whereby metadata is formed and stored in correspondence with main information (S126). With this arrangement, it is reliably possible to use supplementary information in a form that can be used at least in wide-ranging devices and control schemes, and it is also possible to use supplementary information that can make use of the characteristic feature of each device or control scheme. _____

10-2004-0007615

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.
H04N 5/76

(11) 공개번호 10-2004-0007615
(43) 공개일자 2004년01월24일

(21) 출원번호	10-2003-7015520		
(22) 출원일자	2003년11월28일		
변역문제출일자	2003년11월28일		
(86) 국제출원번호	PCT/JP2002/005229	(87) 국제공개번호	WO 2002/98130
(86) 국제출원출원일자	2002년05월29일	(87) 국제공개일자	2002년12월05일

(30) 우선권 주장 JP-A-2001-00165381 2001년05월31일 일본(JP)
(71) 출원인 캐논 가부시끼가이샤
일본 도쿄도 오오마루 시모마루교 3조메 30방 2고마쯔시디엔기상교 가부시끼
가이샤
일본국 오사카부 가도마시 오마자 가도마 1006반지
(72) 발명자 도조 히로시
일본183-0045도쿄도후쿠시마요시조3-35-3-102
조마 히데오
일본240-0005가나가와현요코하마시호도가마구고도조172-3-301
이도 마사노리
일본570-0086오사카부후쿠오카시소포지마조니시2-3206
(74) 대리인 장수갑, 이종희, 구영환

심사결과 있음

(54) 정보 저장 장치 및 그 방법

요약

동화상 데이터 등의 주 정보와 이 주 정보에 부대하는 메타데이터를 저장하는 데 있어서, 특수의 기술 형식이 존재하는 메타데이터 항목에 대해서, 각 항목마다 각 기술 형식의 우선도가 미리 설정된 우선도 표를 유지한다. 메타데이터의 데이터 수집 시간 또는 기술 형식에 대응한 값의 산출 시간 등에 기인하는 메타데이터의 저장에 관한 제약 조건하에서, 우선도 표에 유지된 우선도가 높은 순서대로 메타데이터 항목과 기술 형식을 채용하여(S122) 메타데이터를 형성하고, 주 정보에 대응시켜 저장한다(S126). 이러한 구성으로, 광범위한 기기나 제어 방식으로 최소한의 비용 가능한 형식의 부대 정보를 확실하게 이용 가능하게 할 수 있다. 개개의 기기나 제어 방식의 특징을 살릴 수 있는 부대 정보도 이용 가능하다.

도면

도 2

제1예

메타데이터, 주 정보, 부대 정보, 동화상 데이터, 우선도 테이블

발명자

기술분야

본 발명은 주 정보와 그것에 대응하는 부대 정보를 저장하기 위한 정보 저장 장치 및 그 방법에 관한 것으로서, 특히, 주 정보로서 동화상을, 부대 정보로서, 촬영 장치의 상태를 나타내는 정보를 기록 매체에 저장하는 데 적합한 정보 저장 장치 및 방법에 관한 것이다.

배경기술

종래부터, 촬영 데이터와 동시에 촬영 시의 기기의 상태 등을 나타내는 부대 정보를 저장하는 기술 및 그 부대 정보를 부호화·암호화하는 방식이, 일본 특허명06-318373호, 07-303239호 등에 의해 제안되고 있다. 이들 제안에서는, 부대 정보를 부여 및 저장하기 위해, 부대 정보를 종류 등의 단위로 통합해 두고, 그 단위로 부대 정보를 부여 및 저장하기 위한 정보 구조를 작성하고 있다.

다양한 기기나 방식으로 부대 정보를 저장하는 경우가 고려된다. 동일 항목의 부대 정보라도, 각각의 기기나 제어 방식마다 적절하게, 다양한 표현 형식이나 부호화/암호화의 방식이 실제로 존재하는 것이 일반적이다. 그러나, 상술한 부대 정보의 저장 방법은, 1개의 표현 형식이나 부호화/암호화 방식에밖에 대응할 수 없다. 이와 같이, 1개의 형식밖에 허용하지 않는 방식에서는, 그 단일의 구조나 표현 형식에 만 부대 정보를 대응시키면 된다. 그러나, 기기나 제어 방식 각각의 특징이 되는 점이 없어질 경우가 있다.

본 발명의 상세한 설명

본 발명은, 상기한 과제를 감안하여 이루어진 것으로, 광범위한 기기나 제어 방식으로 최소한 이용 가능한 형식의 부대 정보를 확실하게 이용 가능하게 함과 함께, 개개의 기기나 제어 방식의 특징을 살릴 수 있는 부대 정보도 이용 가능하게 하는 것을 목적으로 한다.

본 발명에 따르면, 상기한 목적은 주 정보와 이것에 부대하는 부대 정보 항목을 저장하는 장치를 제공함으로써 달성되고, 이 장치는, 복수의 기술 형식을 포함하는 각 부대 정보 항목마다, 상기 복수의 기술 형식 각각에 우선도를 미리 정해 두는 결정 수단과, 상기 장치에서 이용 가능한 기술 형식 중에서, 상기 우선도에 따라 기록 시에 사용하는 기술 형식을 선택하는 선택 수단과, 선택된 기술 형식으로 부대 정보 항목을 주 정보와 대응하여 기록하는 기록 수단을 포함한다.

또한, 본 발명의 또 다른 양상에 따르면, 상기한 목적은 주 정보와 이것에 부대하는 부대 정보 항목을 저장하는 방법을 제공함으로써 달성되고, 이 방법은, 상기 부대 정보 항목에 복수의 기술 형식이 존재하는 경우, 상기 부대 정보 항목마다, 상기 복수의 기술 형식 각각에 우선도를 미리 정해 두는 결정 공정과, 상기 장치에서 이용 가능한 기술 형식 중에서, 상기 우선도에 따라 기록 시에 사용하는 기술 형식을 선택하는 선택 공정과, 선택된 기술 형식으로 부대 정보 항목을 주 정보와 대응하여 기록하는 기록 공정을 포함한다.

본 발명의 다른 특정 및 장점은 첨부 도면과 함께 다음의 설명으로부터 보다 명확해질 것이고, 동일한 참조 부호는 전 도면에 걸쳐서 동일하거나 유사한 부분을 나타낸다.

도면의 간단한 설명

첨부 도면은 본 명세서와 결합하여 일부를 구성하고, 설명과 함께 본 발명의 실시예들을 도시하며, 본 발명의 원리를 설명한다.

- 도 1은 본 실시예에서의 촬영 장치의 구성을 도시하는 블록도.
- 도 2는 시스템 제어부(21)의 구성을 도시하는 블록도.
- 도 3은 동화상과 메타데이터의 기록 시의 시스템 제어부(21)에 의한 제어 개요를 도시한 흐름도.
- 도 4는 메타데이터 저장 방법을 도시한 도면.
- 도 5는 메타데이터의 데이터 구조를 도시한 도면.
- 도 6은 복수의 기술 형식을 갖는 메타데이터의 우선도 설정을 도시하는 표.
- 도 7은 본 실시예에서의 메타데이터 항목의 그룹 분리의 일례를 도시한 표.
- 도 8은 본 실시예에서의 메타데이터 항목의 그룹 분리의 일례를 도시한 표.
- 도 9는 도 3의 단계 S37에서 실행되는 메타데이터 저장 처리의 개요를 설명하는 흐름도.
- 도 10은 도 9의 단계 S90에서의 메타데이터의 취득 처리를 설명하는 흐름도.
- 도 11은 도 9의 단계 S91에서의 메타데이터의 기술 형식의 변환 처리를 설명하는 흐름도.
- 도 12는 도 9의 단계 S92에서의 메타데이터의 저장 처리를 설명하는 흐름도.
- 도 13은 복수의 촬영 장치에서의 메타데이터 형식의 대응에 대하여 설명한 표.

실시예

이하, 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명의 양호한 실시예를 상세하게 설명한다.

이하에 설명하는 본 실시예에서는, 동화상과 같이, 각종 센서의 정보나 사용자 조작 정보를 부대 정보로서 동시에 저장하는 동화상 촬영 장치의 예를 설명한다.

본 실시예에서는, 동화상 촬영 장치에서 촬영 시의 기기의 상태 등의 부대 정보를 부호화/암호화하여 화상 정보와 동시에 저장할 때, 장치가, 복수의 표현 형식이나 부호화/암호화 방식에 의해 부대 정보를 보존 및 저장하는 것을 허용한다. 여기서, 복수의 표현 형식이나 부호화/암호화 방식에 대하여 우선도를 설정할 때, 최소한의 필요한 표현 형식이나 부호화/암호화 방식을 사용해서 부대 정보를 저장하는 것이 보증된다. 또한, 각 기기나 제어 방식으로 특징을 나타낼 수 있는 표현 형식, 또는 부호화/암호화 방식에 의해 부대 정보를 함께 저장할 수 있다. 또한, 부대 정보를 보존/저장할 때, 부대 정보에 대응하여 저장 위치 등을 변경 가능하게 하고, 각 이용 형태나 제어 방식에 유리한 저장 위치에 부대 정보를 저장 가능하게 한다.

도 1은 본 실시예에서의 촬영 장치의 구성을 도시하는 블록도이다. 도 1에서, 렌즈부(11)는 피사체 거리를 조정하는 포커스 렌즈와, 초점 거리를 조정하는 줌 렌즈를 포함하고, 촬영 소자상에 피사체를 촬상시킨다. 조리개(12)는 광량을 조절한다. 촬영 소자(13)는 입력한 광을 전기 신호로 변환하도록 CCD로부

터 형성된다. 샘플 앤 홀드/A/D 회로(14)는 샘플 앤 홀드 및 개인 조정을 행한다.

A/D 변환부(15)는, 샘플 앤 홀드/A/D 회로(14)에서의 아날로그 신호에 대하여 아날로그/디지털 변환(A/D 변환)을 행한다. 또한, 영상 신호 처리부(16)는 신호를 처리하여 영상 신호를 생성한다. 노이즈 리덕션부(18)는 필드 메모리를 구비하고, 영상 신호의 노이즈를 제거한다. 전자 줌부(17)는 필드 메모리를 구비하고, 영상의 추출/확대 및 보간 처리를 행한다.

렌즈 위치 검출부(19)는 렌즈의 위치를 검출한다. 렌즈 구동부(20)는 렌즈를 구동한다. 시스템 제어부(21)는 전체 합성 장치를 제어한다. 도 2는 시스템 제어부(21)의 구성을 도시하는 블록도이다. 시스템 제어부(21)는 CPU(31), ROM(32), RAM(33), I/O 인터페이스(34) 및 버스(35)를 갖는다. ROM(32)에는 CPU(31)에 의해 호출하는 프로그램에 의해 설명되는 처리를 실행하기 위한 제어 프로그램이나, 각종 테이블 값(도 6에서 호출하는 우선도 표나, 도 7 및 도 8에서 호출하는 그룹 표) 등이 저장되어 있다.

도 1로 되돌아가, 사용자 조작부(22)는, AFMode(자동 노광 모드)의 초기 설정 및 줌 동작을 포함하는 합성 장치의 각종 제어나, 각종 설정, 및 각종 조작을 행하기 위한 사용자 인터페이스를 갖는다. 그 밖의 센서(23)는, 합성 장치의 상태를 감지하기 위해 필요한 센서나, GPS 및 온도계 등과 같은 합성 장치가 놓인 환경 상태를 감지하기 위한 센서를 포함한다.

다른 기기(24)는, 전자 플래시라이트, 교환 렌즈 등의 합성 장치의 액세서리나, IEEE(1394), 또는 USB 등의 통신 수단(25)을 통해 접속된 외부 컴퓨터(PC), 다른 동화상 합성 기기, 네트워크 상의 기기 등을 포함한다.

MPe8-CODEC(26)은 영상 데이터를 MPe8의 형식으로 부호화한다. 기록부(27)는 기록 매체(28)에 정보를 기록하는 드라이브 등으로 구성된다. 기록 매체(28)는 예를 들어, 광 디스크, 자기 디스크, 광 자기 디스크, 자기 테이프, 하드디스크, 비휘발성 반도체 메모리(플래시 메모리 등) 등으로 형성된다.

이상의 구성을 갖춘 본 실시예의 합성 장치의 동작에 대하여 설명한다. 렌즈부(11)로부터 수광한 피사체로부터의 광은 조리개(12)에 의해 그 광량이 조정되고, 합성 소자(13)의 면 위에 결상한다. 이 광은 합성 소자(13)에 의해 전기 신호로 변환되고, 샘플 앤 홀드/A/D부(14)를 통해 A/D 변환부(15)에 의해 A/D 변환되어 디지털 신호가 되고, 영상 신호 처리부(16)에 입력된다. 영상 신호 처리부(16)에서는, 입력 신호의 휘도 및 각 색 성분마다 게우 보정, 감마 보정, 화이트 밸런스 보정 등의 처리가 실시되어, 영상 신호가 생성된다. 이 영상 신호는 노이즈 리덕션부(18)로 출력된다.

노이즈 리덕션부(18)는 시스템 제어부(21)로부터의 제어 신호에 의해 제어되고, 수신된 영상 신호의 노이즈를 제거한다. 노이즈가 제거된 영상 신호는 전자 줌부(17)에 출력된다. 전자 줌부(17)는, 출력 영상이 입력 영상에 대하여 시스템 제어부(21)로부터의 제어 신호에 기초한 배율로 되도록, 필드 메모리에 전개한 화상으로부터 화상을 추출하여, 확대 및 보간 처리를 행하여 프레임 화상 데이터로서 MPe8-CODEC(26)로 영상을 출력한다. MPe8-CODEC(26)에서는 수신된 프레임 화상 데이터를 부호화한다. 이 때, MPe8-CODEC(26)는, 시스템 제어부(21)로부터 입력되는 메타데이터(후술)가 프레임 화상 데이터와 함께 저장되도록 데이터를 생성하고, 이 데이터를 기록부(27)에 출력한다. 이러한 합성 장치에서는, 노이즈 리덕션부(18)와 전자 줌부(17)의 적용 순서가 반대로 행해질 수도 있다. 즉, 영상 신호 처리부(16)의 처리 결과를 전자 줌부(17)에서 처리하여, 그 전자 줌부(17)의 처리 결과를 노이즈 리덕션부(18)에서 처리하고, 그 노이즈 리덕션부(18)의 처리 결과를 MPe8-CODEC(26)에서 처리할 수도 있다. 이 방식 및 본 실시예는 모두 일반적인 방식이다. 그 외의 구성들도 처리의 절차에 관계없이 본 발명에 포함된다.

메타데이터의 저장 방법에 대해서는 후술할 것이다. 메타데이터는, 시스템 제어부(21)가 영상 신호 처리부(16), NR부(18), 전자 줌부(17), 렌즈 구동부(20)를 제어할 때에 사용하는 게우 보정, 감마 보정, 화이트 밸런스 보정에 관한 정보나, 렌즈 위치 검출부(19) 및 그 밖의 센서(23) 등의 센서로부터 얻은 정보, 사용자 조작부(22)로부터 얻은 사용자에게 의한 초기 설정에 관한 정보(AFMode 등), 사용자 조작부(22)로부터 얻은 사용자의 조작에 관한 정보, 및 통신 수단(25)을 통하여 다른 기기(24)로부터 얻은 정보 등의 각종 부대 정보를 포함한다.

1. 메타데이터 저장 처리

도 3은 동화상과 메타데이터의 기록 시의 시스템 제어부(21)에 의한 제어 개요를 도시한 흐름도이다. 우선, 단계 S31에서, 사용자가 사용자 조작부(22)를 통해 합성 장치의 설정을 행할지의 여부를 판정한다. 합성 장치의 설정은, 예를 들면 AFMode의 설정 등을 포함한다. 단계 S31에서 YES이면, 단계 S32에서 해당 합성 장치의 설정을 변경함과 동시에 RAM(33) 등에 설정 정보를 기억한다. 변경된 합성 장치의 설정 정보는, 단계 S37(후술)에서 메타데이터로서 MPe8-CODEC(26)로 전송된다. 이어서, 단계 S33에서, 녹화 버튼이 ON 상태인지의 여부를 체크한다. 단계 S33에서 NO이면, 대기 상태가 설정되며, 단계 S31로 되돌아간다. 단계 S33에서 YES이면, 단계 S34로 진행하고, 해당 합성 장치를 녹화 상태로 하며, 합성을 개시한다. 이 때의 녹화 개시 시점은 단계 S37(후술)에서 메타데이터로서 MPe8-CODEC(26)로 전송된다. 또한, 합성 중인 합성 장치 내의 변화, 예를 들면 오토포커스 시의 포커스의 변화, 또한 합성 장치가 놓인 환경의 변화, 예를 들면 GPS의 정보가, 단계 S37(후술)에서 시스템 제어부(21)에 의해 수집되고, MPe8-CODEC(26)으로 순차적으로 전송된다.

단계 S35에서, 사용자에게 의해 합성 장치의 조작이 행해졌는지의 여부를 체크한다. 합성 장치의 조작은 예를 들면, 줌 버튼의 ON/OFF, 패닝(panning) 등을 포함한다. 단계 S35에서 YES이면, 단계 S36으로 진행하고, 시스템 제어부(21)가 렌즈 위치 검출부(19) 및 그 밖의 센서(23)의 정보에 기초하여 렌즈 구동부(20) 등을 구동하여 합성 장치를 제어한다. 예를 들면, 줌이 지시되었을 때는, 줌 버튼이 눌러진 구간 동안만, 렌즈 구동부(20)에 의해 렌즈(11)의 줌 렌즈를 움직여, 줌을 행한다. 이 때의 줌 버튼의 ON/OFF 상태 및 초점 거리 등의 센서 정보는 다음 단계 S37에서 메타데이터로서 수집되고, MPe8-CODEC(26)로 전송된다.

단계 S37에서는, 도 9에 의해 호출하는 비와 같이, 메타데이터 생성을 위해 정보를 수집하고, 메타데이터를 생성하여, MPe8-CODEC(26)로 메타데이터를 전송한다. MPe8-CODEC(26)에서는, 전자 줌부(17)로부터 전

송되는 영상 데이터와, 시스템 제어부(21)로부터 전송되는 메타데이터를 방법(후술)(예를 들면, 도 4에서 후술하는 방법)으로 결합하여, 기록부(27)로 출력한다. 그리고, 기록부(27)는 MPEG-CODEC(26)으로부터 전송되는 데이터를 기의 매체(28)에 기록한다. 여기서 단계 S38에서, 녹화 버튼이 OFF되는지의 여부를 체크한다. 단계 S38에서 NO이면, 촬영 상태는 유지된다. 따라서, 단계 S34로 되돌아가 상술한 동작을 반복한다. 단계 S38에서 YES이면, 단계 S31로 되돌아가 대기 상태가 된다.

도 4는 메타데이터 저장 방법을 도시하는 도면이다. 도 4에서, 참조 번호 401은 동화상을 구성하는 프레임 일련을 나타낸다. 참조 번호 402는 프레임 1개의 데이터 구성을 나타낸다. 1개의 프레임(402)은 화상 데이터의 사이즈, 부호화에 관한 정보, 프레임의 타임 코드 등이 저장되는 관리 정보 영역(403)과, 화상 데이터 그 자체가 들어간 화상 데이터 영역(404)으로 구성된다. 관리 정보 영역(403)의 사전으로 도시한 부분은 미사용 부분을 나타낸다. 본 실시예에서는, 이 미사용 부분에 메타데이터 저장 영역(405)이 형성된다. 또한, 참조 번호 501은 프레임(402)에 관련된 메타데이터를 나타낸다. 그리고, 메타데이터 저장 영역(405)에 메타데이터(501)가 저장된다. 보다 구체적으로 설명하면, 예를 들어, MPEG-2 스트림은 픽처 헤더의 사용자 데이터 영역 또는 GOP(곡처의 그룹) 헤더의 사용자 데이터 영역에 저장될 수 있다.

도 5는 메타데이터의 데이터 구조의 일례를 도시한 도면이다. 메타데이터(501)에는 메타데이터 항목에 의해 취득의 용이한, 사용 빈도 등이 다른 복수 종류의 데이터가 포함된다. 따라서, 취득이 용이한 것, 사용 빈도가 높은 것일수록, 데이터의 저장, 및 관측이 용이한 것이 더 바람직하다. 반대로, 비교적 드물게밖에 정보를 획득할 수 없는 것, 또는 비교적 드물게 밖에 사용되지 않는 것 등은 최소한만 저장되어 있으면 된다. 도 5에 도시되는 데이터 구조는 이 조건을 만족한다.

도 5에 도시한 바와 같이, 메타데이터(501)는 메타데이터 관리 정보(502), 그룹 1에 속하는 메타데이터의 저장 영역(503), 그룹 2에 속하는 메타데이터의 저장 영역(504)으로 구성된다. 메타데이터 관리 정보(502)는 메타데이터의 총 사이즈, 그룹 2로의 오프셋으로 이루어진다. 그룹 1에 속하는 메타데이터의 저장 영역(503)은 후술하는 방법에 의해 그룹 1로 분류된 메타데이터의 모든 항목을, 미리 결정된 순서에 따라 열거하여 기록한다. 그룹 2에 속하는 메타데이터의 저장 영역(504)은, 후술하는 방법에 의해 그룹 2로 분류된 메타데이터 항목을, 메타데이터의 사이즈나 타임 등의 정보를 저장한 관리 정보와, 메타데이터의 관리 정보의 세트를 일조로 하여 필요한 수만큼 열거하여 저장한다. 일부 경우에, 기기 측의 어떤 이유에 의해 예정된 메타데이터를 취득할 수 없는 경우도 있다. 그 경우에는, 예를 들면, 값이 없는 것을 의미하는 정보를 저장하는 등의 처리가 이루어진다. 그러나, 어떠한 처리가 적절한지는 메타데이터의 특성에 의해 종종 달라질 수 있다. 본 원에서는 이 점을 특별히 규정하지 않는다.

그룹 1에 속하는 메타데이터의 저장 영역(503)은 데이터 사이즈 및 순서가 고정되어 있기 때문에, 기의 매체상에 일괄적으로 기입 및 관측하는 것이 가능하다. 한편, 그룹 2에 속하는 메타데이터의 저장 영역(504)에서는, 각 메타데이터 항목마다 관리 정보를 작성하여 기입하고, 각 메타데이터 항목마다 관리 정보를 해석하여 관측할 필요가 있다. 따라서, 그룹 2에 속하는 메타데이터의 저장 영역(504)과 비교하여 그룹 1에 속하는 메타데이터의 저장 영역(503)은 데이터의 기입 및 관측이 용이하게 행하는 것이 가능한 구조로 되어 있다.

이어서, 메타데이터의 기술 형식에 대하여 설명한다. 단일 정보 항목에 대하여 기술 형식이 복수개 존재하는 경우가 있다. 이하의 표 1~표 3에서, 기술 형식을 복수개 갖는 메타데이터의 예로서, '포커스', '줌', 및 '팬'의 메타데이터의 기술 형식을 나타낸다.

표 1

POCUS의 메타데이터 예

포커스 인레이더인	동작성 모드 [4비트]	동작성 모드를 ID로 기술함	자동-1 수동-2
	포커스 위치 [8비트]	오제스, 렌즈, 자동인레이더 선택의 위치인제르 포커스 위치 고정함 무제거리에 대응하는 포커스 위치는 0으로 함	외 렌즈
포커스 인출제르	포커스 모드 [4비트]	동작성 모드를 ID로 기술함	자동-1 수동-2
	포커스 위치 [12비트]	픽처에 거리로 포커스 위치를 카운팅 이하에 표현함: 선의 제수로 포커스 위치를 지시함 포커스 위치는 $\text{위치} \times 10^{-4} [\text{cm}]$ 무제거리에 대해서는 위치 제위=0, 위치 제이=0	위치 제위 [선사인드 4비트] 위치 제이=0 [선사인드 8비트]

[표 2]

ZOOM의 메타데이터 예

줌- 렌즈아이즈	초점 거리 [13미터]	줌 렌즈의 가동 범위내에서 몇 개의 위치까지도 초점 거리를 표현할 적소 초점 거리에 대응하는 렌즈 위치를 나타냄	커셋트
줌- 압출부트	초점 거리 [12미터]	초점 거리를 초점 거리로 기술함 초점 거리는 이하에 표현함: 식별 계수인 기술함 초점 거리 = 초점 거리 피이스 × 10 ⁻³ [mm]	초점 거리 범위 [사이드 1미터] 초점 거리 피이스 [사이드 8미터]
줌- 노멀라이즈	초점 거리 [12미터]	초점 거리를 35mm 필름의 카메라로 관상한 피사체 거리로 기술함 초점 거리는 이하에 표현함: 식별 계수인 기술함 초점 거리 = 초점 거리 피이스 × 10 ⁻³ [mm]	초점 거리 범위 [사이드 1미터] 초점 거리 피이스 [사이드 8미터]

[표 3]

PAN 메타데이터 예

팬-1	방향 [1미터]		팬-0 팬-1
팬-2	속도 [2미터]	속도인 8단계로 표현함 단계 1은 미소값, 단계 3은 커다란 미소값 단계 1 < 단계 2 < 단계 3	단계-1(=0) 단계-2(=1) 단계 3(=2)
팬-3	속도	속도도 이하에 표현함: 식별 계수인 기술함 속도 = 25.75 PSI 필름의 필름 속도 1.5 미소값 = $\frac{1}{12.5 \times 10^3}$ [초]	15

센서의 차이에 의해 값의 단위 등의 형식이 다른 것이 있다. 예를 들면, 표 1에서 '포커스-릴레이티브'는 주로, 렌즈 위치 검출부(19)가 포커스 렌즈의 가동 범위에 대한 렌즈부(11)의 상대 위치를 검출하는 경우에 사용되는 기술 형식이다. '포커스-압출부트'는 주로 '피사체' 거리를 직접 계측하는 센서가 탑재되었을 때 사용되는 기술 형식이다.

또한, 값의 범도의 형식으로 변환할 수 있는 경우도 있다. 예를 들면, 표 2에서 '줌-릴레이티브'는 주로 렌즈 위치 검출부(19)가 줌 렌즈의 가동 범위에 대한 렌즈부(11)의 상대 위치를 검출하는 경우에 사용되는 기술 형식이며, '줌-압출부트'는 주로 렌즈 위치 검출부(19)가 초점 거리를 검출하는 경우에 사용되는 기술 형식이다. '줌-노멀라이즈'는 주로, 렌즈 위치 검출부(19)가 초점 거리를 검출하여 그 값을 35mm 필름의 카메라로 관상한 값을 기술하는데 사용되는 형식이다.

또한, 센서의 성능이나, 값을 취득하는 타이밍 등에 의해, 취득할 수 있는 값의 정밀도 등이 상이한 경우도 있다. 예를 들면, 표 3에서, 'Pan-1'은 팬의 방향만을 취득할 수 있는 경우의 형식이다. 'Pan-2'는 팬의 속도를 대략적으로 취득할 수 있는 경우의 형식이다. 'Pan-3'은 팬의 속도를 정확하게 취득할 수 있는 경우의 형식이다.

다음에는, 단일 메타데이터마다 우선도를 결정한다. 도 6은 복수의 기술 형식을 갖는 메타데이터의 우선도 설정을 도시하는 표이다. 예를 들어, 우선도 1은 우선도 2보다 높은 우선도를 나타낸다. 우선도는 각 데이터 항목(예를 들면, '포커스', '줌', '팬')마다 설정된다. 우선도를 결정하는 기준에는 다양한 것을 생각할 수 있다. 예를 들면, 널리 사용되고 있는 센서의 출력 형식에 가까운 형식은 우선도를 높게 하고, 센서가 취득한 값을 변환해야 하는 형식은 우선도를 낮게 하거나, 또는 높은 정밀도를 갖는 형식의 우선도를 낮게 하는 등, 정보 취득의 용이함에 따라 우선도는 정해질 수 있다. 또한, 사용 빈도가 높은 형식의 우선도를 높게 하는 방법도 있다.

이어서, 메타데이터의 저장 영역을 결정하기 위해, 메타데이터 항목의 그룹 분리를 행한다. 그룹 분리의 방법으로서서는 다양한 것이 있다. 첫번째 방법으로서, 단일 메타데이터 항목을 정보 취득의 용이함이나,

사용 빈도에 따라 분류하는 방법이 있다. 취득이 용이하거나, 또는 사용 빈도가 높은 메타데이터 항목을 제1 그룹으로 한다. 취득이 비교적 곤란하거나, 또는 사용 빈도가 비교적 낮은 메타데이터 항목을 제2 그룹으로 한다. 도 7의 예에서, 'Pan'은 'Direction'과 'Speed'를 1조의 정보로 포함한다. 'Pan-1'과 'Pan-2'는 사용 빈도가 높으므로 그룹 1로 한다. 정확한 'Speed' 정보인 'Pan-3'은 항상 필요하지는 않으므로 그룹 2로 한다.

또는, 우선도에 의해 메타데이터 항목의 그룹 분류를 결정해도 된다. 도 8은 그 예를 나타낸다. 즉, 우선도 1을 갖는 메타데이터 항목을 그룹 1로 하고, 그 밖의 메타데이터 항목을 그룹 2로 한다.

이상의 도 6~도 8에 도시되는 각 표의 규칙에 따라 작성된 프로그램을 시스템 제어부(21)의 ROM(32) 또는 RAM(33)에 저장한다. 또는, 이들 표를 시스템 제어부(21)의 ROM(32)에 저장하고, 이것을 참조하여 시스템 제어부(21)가 처리를 행한다.

이어서, 메타데이터 저장 처리에 대하여 설명한다.

우선, 도 9를 참조하여, 단계 S97에서 실행되는 메타데이터 저장 처리의 개요를 설명한다. 단계 S98에서, 시스템 제어부(21)는, 예를 들어, 각종 센서를 조합하여 메타데이터를 취득한다. 단계 S99에서, 변환식을 이용하여 형식을 변환할 수 있는 메타데이터가 있으면, 그 형식을 변환한다. 그러나, 반드시 본 처리(변환 처리)를 행할 필요는 없다. 본 처리는 생략해도 무관하다. 단계 S92에서, 메타데이터를 MPEG-CODEC(26)로 전송하여, 기억 매체(28)에 화상 데이터와 함께 메타데이터를 저장한다. 이하, 단계 S90 내지 S92 각각의 처리 동작의 상세한 내용에 대하여 설명한다.

우선, 단계 S90의 메타데이터의 취득 처리에 대한 상세한 내용을 도 10을 참조하여 설명한다. 단계 S100에서, N=1을 설정한다. 단계 S101에서, 시스템 제어부(21)가 센서 값의 취득을 수행할 수 있는지의 여부를 판정한다. 이 판정 조건으로서, 예를 들면 다음 2개의 제약 조건을 들 수 있다. 즉,

- (1) 취득하는 시간이 남아 있는가?
- (2) 일시적으로 데이터를 유지해 둘 메모리에 충분한 용량이 있는가?

이다.

(1)의 제약 조건에 대하여 설명한다. 동화상 촬영 시에 각 프레임 단위에 메타데이터를 리얼타임으로 저장하기 위해서는, 메타데이터의 취득으로부터 저장까지의 시간에 제한이 있다. NTSC에 대해, 프레임율은 약 30 프레임/초이므로, 처리 시간은 약 1/30초 미만이어야 한다. (2)의 제약은 메타데이터를 한번에 유지해 둘 메모리의 용량에 제약이 있는 경우이다.

본 실시예에서는, 이상의 (1), (2)의 제약 조건을 충족시킬 때, 또 다른 센서의 값을 취득할 수 있게 하며, 단계 S102로 처리를 진행시킨다. 단계 S102에서, 시스템 제어부(21)는 우선도 N의 형식에 대응하는 센서로 문의를 행하여, 정보를 취득한다.

단계 S103에서, 우선도 N에 대응하는 그 외의 센서가 존재하는지의 여부를 판정한다. 단계 S103에서 YES이면, 단계 S101 및 단계 S102의 처리를 반복한다. 단계 S103에서 NO이면, 단계 S104로 진행하고, 다음 우선도에 대해 센서로부터의 정보를 취득하도록 N을 인크리먼트한다. 단계 S105에서, 우선도 N의 형식을 갖는 메타데이터 항목이 존재하는지의 여부를 판정한다. 단계 S105에서 YES이면, 단계 S101로부터 단계 S104까지의 처리를 반복한다.

단계 S101에서, 제약 조건(1) 및 (2) 중 어느 하나가 충족되지 않는다고 판정된 경우나, 혹은 단계 S105에서 우선도 N의 형식을 갖는 메타데이터 항목이 존재하지 않는다고 판정된 경우에는, 본 처리를 끝낸다. 또, 여기서는 설명을 간단히 하기 위해, 센서로부터 얻어진 메타데이터에 대해서만 설명한다. 그러나, 사용자 조작부(22)나 다른 기기(24)로부터 메타데이터를 얻는 경우에도, 마찬가지로 처리가 행해진다.

이상과 같은 처리에 의해, 제약 조건이 존재하는 경우에도, 우선도가 높은 메타데이터 항목으로부터 우선적으로 정보의 취득이 행해진다.

이어서, 단계 S91의 메타데이터의 기술 형식의 변환 처리에 대한 상세 내용을 도 11을 참조하여 설명한다. 이 처리에서는, 상기 메타데이터 취득 처리에 의해 취득된 데이터(센서로부터의 출력값)의 취득 기술 형식의 변환을 행한다. 우선, 단계 S110에서, N=1을 설정한다. 단계 S111에서, 데이터 형식(기술 형식)의 변환을 수행할 수 있는지의 여부를 판정한다. 판정 조건으로서, 예를 들면 단계 S90의 메타데이터의 취득 처리의 경우(단계 S101)와 마찬가지로, 다음 2개의 제약 조건이 사용될 수 있다.

- (1) 변환하는 시간이 남아 있는가?
- (2) 일시적으로 데이터를 유지해 둘 메모리에 충분한 용량이 있는가?

물론 다른 조건을 이용해도 된다.

이상의 (1), (2)의 제약 조건을 충족하는 경우에는 다음 단계 S112로 전환한다. 단계 S112에서, 지금 주목하고 있는 메타데이터가 우선도 N의 형식으로 변환할 수 있는 메타데이터 항목인지를 판정한다. 이 경우의 판정 조건에서는,

- (3) 시스템 제어부(21)는 변환하는데 필요한 연산 능력이 있는가?
- (4) 변환의 기초가 되는 형식의 값이 설정되어 있는가?

를 예로 들 수 있다.

조건 (3)은 시스템 제어부(21)의 CPU(31)가 연산 능력에 제약이 있는 경우이며, 조건 (4)는, 센서가 조회하는 타이밍에 따라서 정보를 검출할 수 없기 때문에 일부 경우에 값이 설정되지 않는 경우에 대응한다.

본 실시예에서는 (3), (4)의 제약 조건을 충족할 때, 우선도 N의 형식으로의 변환이 가능하다고 판정되고, 단계 S113으로 진행한다. 또한, 조건을 충족하지 못하는 경우에는, 단계 S113을 건너뛰어 단계 S114로 진행한다. 단계 S113에서는, 해당 데이터의 우선도 N의 형식(기술 형식)으로의 변환이 행해진다. 단계 S114에서, 우선도 N의 기술 형식으로의 변환이 가능한 그 외의 메타데이터 항목이 취득되어 있는지의 여부를 판정한다. 단계 S114에서 YES이면, 단계 S111로부터 단계 S113의 처리를 반복한다. 단계 S114에서 NO이면, 단계 S115로 진행하여 N을 인크리먼트한다.

단계 S116에서, 우선도 N의 형식을 갖는 메타데이터 항목이 존재하는지의 여부를 판정한다. 단계 S116에서 YES이면, 단계 S111로부터 단계 S115까지의 처리를 반복한다. 단계 S111에서 제약 조건(1) 및 (2)가 충족되지 않거나, 혹은 단계 S116에서 우선도 N의 형식을 갖는 메타데이터 항목이 존재하지 않을 때는, 본 처리를 끝낸다. 여기서는 설명을 간단하게 하기 위해, 센서로부터 얻어진 메타데이터에 대해서만 설명하고 있다. 그러나, 사용자 조작부(22)나 다른 기기(24)로부터 메타데이터를 얻는 경우 등에도 마찬가지로 처리가 행해진다.

이상과 같은 처리에 의해, 제약 조건이 존재하는 경우에도, 우선도가 높은 메타데이터 항목으로부터 우선적으로 형식의 변환이 행해진다.

단계 S92의 메타데이터의 저장 처리에 대한 상세한 내용을 도 12를 참조하여 설명한다. 단계 S120에서, N에 1을 설정한다. 단계 S121에서, 우선도 N의 기술 형식의 메타데이터 항목이, 단계 S80의 메타데이터 취득 처리 및 단계 S91의 메타데이터 변환 처리의 결과로서, 존재하고 있는지의 여부를 판정한다. 단계 S121에서 YES이면, 단계 S122로 진행하고, 해당 기술 형식에 의한 메타데이터 항목을 채용하는 것을 결정한다.

단계 S123에서, 또 다른 메타데이터의 저장에 가능한지의 여부를 판정한다. 이 판정 조건에서는,

(5) 미리 MPEG-CODEC(26) 등으로부터 입수해 둔 기록에 필요한 시간에 대하여, 메타데이터를 저장하는 데 필요한 시간이 남아 있는가?

(6) 미리 MPEG-CODEC(26) 등으로부터 입수해 둔 기록 가능한 메타데이터량에 대하여, 한번에 저장할 수 있는 메타데이터량에 여유가 있는가?

를 예로 들 수 있다.

제약 (5)는 기의 매체에 데이터를 저장하기 위해서, 소정의 시간이 필요한 경우에 대응한다. 또한, 제약 (6)은 한번에 저장할 수 있는 메타데이터량에 제한이 있는 경우에 대응한다. 메타데이터의 취득 공정(단계 S90)은, 메타데이터량이 제한을 초과한다고 판단될 경우에, 센서로부터의 값이 취득되지 않도록 구성될 것이다.

본 실시예에서는, 상기한 (5) 및 (6)의 제약 조건을 만족하는 경우에, 또 다른 메타데이터를 저장하는 것이 가능하다고 결정하고, 단계 S124로 진행한다. 단계 S124에서는, 단계 S90의 메타데이터 취득 처리 및 단계 S91의 메타데이터 변환 처리의 결과로서, 메타데이터에 채용해야 할 우선도 N의 형식을 갖는 메타데이터 항목이 남아 있는지의 여부를 판정한다. 단계 S124에서 YES이면, 단계 S122로부터 단계 S123을 반복한다. 단계 S124에서 NO이면, 단계 S125에서 N을 인크리먼트하여, 단계 S121로부터 단계 S124를 반복한다.

단계 S121에서 NO이거나, 또는 단계 S123에서 (5), (6)의 제약 조건을 충족시키지 않을 때는, 단계 S126로 진행한다. 단계 S126에서는, 단계 S122에서 메타데이터로서 채용하는 데이터 항목이 시스템 제어부(21)로부터 MPEG-CODEC(26)로 전송된다. MPEG-CODEC(26)는, 도 7 또는 도 8에 도시한 바와 같이 설정된 그룹 복리에 따라, 시스템 제어부(21)로부터 수신한 메타데이터를 도 5의 형식에 따라 관리 정보 영역(403)에 로드하고, 기록부(27)에 그 데이터를 출력한다. 기록부(27)는 MPEG-CODEC(26)로부터 수신한 데이터를 기록 매체(28)상에 기록한다.

이상과 같은 처리에 의해, 제약 조건이 존재하는 경우에도, 우선도가 높은 메타데이터 항목으로부터 우선적으로 데이터의 저장에 행해진다.

2. 메타데이터 활용 처리

미에서, 상기한 바와 같이 저장된 메타데이터의 활용에 대하여 설명한다. 설명을 간단히 하기 위해, 도 13에 도시한 3개의 할상 장치(A~C)가 있는 경우를 설명한다. 또한, 메타데이터 항목으로서 'Pan'를 예로 들어 설명한다. 3개의 할상 장치(A~C)는 도 5의 표의 규칙에 따른 것으로 가정한다. 도 13에 도시한 바와 같이, 'Pan'에 대해서 할상 장치 A는 우선도 1의 'Pan-1'의 기술 형식만을 저장할 수 있다. 'Pan'에 대해서 할상 장치 B는 우선도 2까지의 기술 형식, 즉, 'Pan-1' 및 'Pan-2'의 형식을 저장할 수 있다. 'Pan'에 대해서 할상 장치 C는 우선도 3까지의 기술 형식, 즉, 'Pan-1', 'Pan-2', 'Pan-3'의 기술 형식을 저장할 수 있다.

각 할상 장치의 데이터를 이용할 수 있는 장치에서, 프레임들 'Pan'의 정보에 따라 분류하여 출력하는 장치에서는 다음과 같은 동작이 실행된다. 할상 장치 A~C의 전체 데이터를 분류하는 경우에는, 우선도 1의 'Pan-1'의 기술 형식으로 행한다(도 13의 1301). 이렇게 함에 따라, 'Pan'의 방향에 의한 분류 결과가 출력된다. 따라서, 사용자는 모든 할상 장치의 데이터에 대해, 할상 우선도 1의 형식으로 분류 결과를 얻을 수 있다. 이와 같이 하여, 단일 비디오 편집 장치 등으로, 서로 다른 복수의 할상 장치의 데이터를 통일적으로 취급할 수 있게 된다.

할상 장치 B 및 C의 전체 데이터에 대하여 분류할 때는, 우선도 1의 'Pan-1'과 우선도 2의 'Pan-2'의 기술 형식으로 분류한다(도 13의 1302). 이렇게 함에 따라, 'Pan'의 방향에 의한 분류 결과와 'Pan'의 속도에 의한 대략적인 분류 결과가 출력된다.

할상 장치 C만의 데이터에 대하여 분류할 때에는, 모든 형식을 취급하는 것이 가능하다(도 13의 1303). 따라서, 우선도 1의 'Pan-1'의 형식과 우선도 3의 'Pan-3'의 형식으로 분류한다. 이에 따라, 'Pan'의 방

항에 의한 분류 결과와 'Part'의 속도에 의한 상세한 분류 결과가 출력된다.

이상과 같이, 사용자는 각 할상 장치의 능력에 대응하여, 할상 가장 정밀도가 높은 형식에서의 분류 결과를 할상 얻을 수 있다.

상기 실시예에서, 모든 메타데이터는 시스템 제어부(21)를 경유한다. 그러나, 본 발명이 반드시 이것에 한하는 것은 아니다.

상기 실시예에서는, MPEG-CODEC(26)에 의해 메타데이터를 수신하고, 화상 프레임 데이터의 관리 정보 영역으로 로드한다. 하지만, 본 발명이 이것에 한하는 것은 아니다. 예를 들면, 기록부(27)에서 메타데이터를 수신하여, 영상 데이터 기록 후에 프레임과의 관계를 나타내는 정보와 함께 이 메타데이터를 통합하여 기록할 수도 있다.

상기 실시예에서는, 메타데이터를 각 프레임 단위로 저장한다. 그러나, 이것은 일례일 뿐이다. 예를 들면, 메타데이터는, 영상 데이터 내의 프레임과의 관계를 나타내는 정보와 함께 통합하여 동화상 파일의 푸터(footer) 영역에 저장해도 된다.

상기 실시예에서는, 각 그룹에 속하는 메타데이터를 도 5의 형식으로 저장한다. 그러나, 메타데이터는 액세스가 비교적 용이한 장소와, 비교적 어려운 장소로 나뉘어서 저장된다. 예를 들면, 메타데이터를 상기한 동화상 파일의 푸터 영역에 저장하여, 기억 매체에 기록하는 경우에는, 메타데이터를 푸터 영역 내에서 그룹마다 통합하여 저장하고, 그룹 내에 속하는 메타데이터만 디스크의 내주부에 저장해 두는 방법도 있다.

상기 실시예에서, 메타데이터의 그룹 분리는 2개로 했다. 그러나, 저장의 용이함이나 이용 빈도 등에 따라, 또는 저장 영역의 특성 등에 따라 3개 이상의 그룹으로 나뉘어도 물론 된다.

이상 설명한 바와 같이 본 실시예에 따르면, 어떤 동화상 할상 장치에서 할상된 데이터에 관계없이, 우선도가 높은 기술 형식의 메타데이터 항목이 우선적으로 저장되므로, 우선도가 높은 형식에서의 검색이나 분류를 확실하게 행하는 것이 가능하게 된다.

또한, 검색 또는 분류 장치가 제공될 때, 낮은 우선도를 갖지만 높은 정확성을 갖는 메타데이터 항목의 기술 형식을 활용하도록 함으로써, 더 높은 정확성 또는 더 좋은 기능을 갖는 검색 또는 분류를 행하는 것이 가능하다. 상술한 경우에서도, 높은 우선도를 갖는 메타데이터의 기술 형식이 검색 또는 분류를 수행하는데 사용될 수 있다는 것은 말할 필요도 없다.

또한, 단일 데이터 구조에 대응한 검색 또는 분류 장치를 생성하는 것만으로, 우선도가 낮은 형식을 사용하여 저장되어 있는 데이터에 대해서도 우선도가 낮게 설정된 형식을 사용해서 검색 또는 분류가 가능하다.

본 발명의 목적은, 상술한 실시예의 기능을 실현하는 소프트웨어의 프로그램 코드를 기억한 기억 매체를 시스템 혹은 장치로 공급하고, 그 시스템 혹은 장치의 컴퓨터(또는 CPU나 MPU)가 기억 매체에 저장된 프로그램 코드를 판독하여 실행하도록 함으로써 달성할 수 있다.

이 경우, 기억 매체로부터 판독된 프로그램 코드가 상술한 실시예의 기능을 실현하게 되어, 그 프로그램 코드를 기억한 기억 매체는 본 발명을 구성하게 된다.

프로그램 코드를 공급하기 위한 기억 매체로서는, 예를 들면 플로피 디스크, 하드디스크, 광 디스크, 광 자기 디스크, CD-ROM, CD-R, 자기 테이프, 불휘발성 메모리 카드, ROM 등을 이용할 수 있다.

컴퓨터가 판독된 프로그램 코드를 실행할 때 뿐만 아니라, 그 프로그램 코드의 지시에 기초하여, 컴퓨터 상에서 기동하고 있는 오퍼레이팅 시스템(OS) 등이 실제 처리의 일부 또는 전부를 행할 때에도, 상술한 실시예의 기능이 실현되는 것을 포함한다.

기억 매체로부터 판독된 프로그램 코드가, 컴퓨터에 삽입된 기능 확장 보드나, 컴퓨터에 접속된 기능 확장 유닛의 메모리에 기입되고, 그 프로그램 코드의 지시에 기초하여, 기능 확장 보드나 기능 확장 유닛의 CPU가 실제의 처리의 일부 또는 전부를 행할 때의 상술한 실시예의 기능이 실현되는 것을 포함한다.

상용성 이용 가능성

이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 광범위한 기기 및 제어 방식으로 최소한의 이용 가능한 형식의 부대 정보를 확실하게 이용 가능하게 하고 함께 개개의 기기나 제어 방식의 특장을 살릴 수 있는 부대 정보도 이용 가능하게 할 수 있다.

본 발명의 당백허 폭넓은 서로 다른 실시예들이 본 발명의 사상 및 범위에서 벗어나지 않는 한 다양하게 이루어질 수 있고, 본 발명은, 첨부된 청구항의 정의를 제외하고는, 특정 실시예로서 제한되지 않는다는 것이 명백하다.

(57) 청구의 범위

영구항 1

주 정보와 상기 주 정보에 부대하는 부대 정보 항목을 저장하는 장치에 있어서,

복수의 기술 형식을 포함하는 각 상기 부대 정보 항목마다, 상기 복수의 기술 형식 각각에 우선도를 미리 정해 두는 결정 수단과,

상기 장치에서 이용 가능한 기술 형식 중에서, 상기 우선도에 따라 기록 시에 사용하는 기술 형식을 선택하는 선택 수단과,

선택된 기술 형식으로 부대 정보 항목을 주 정보와 대응하여 기록하는 기록 수단을 포함하는 정보 저장 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 선택 수단은, 상기 장치에서 이용 가능한 기술 형식 중에서, 우선도가 높은 것으로부터 순서대로, 상기 장치의 제약을 고려하여 이용 가능한 범위 내에서, 사용될 기술 형식을 복수 선택하는 정보 저장 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 선택 수단은, 상기 장치에서 이용 가능한 기술 형식 중에서, 우선도가 높은 것으로부터 순서대로, 상기 장치의 제약을 고려하여 이용 가능한 범위 내에서, 사용될 기술 또는 표현 형식을 복수 선택함과 동시에, 선택된 기술 형식 중에서 가장 낮은 우선도 보다 높은 우선도를 갖는 기술 형식을 모두 선택하는 정보 저장 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 장치에서 이용 가능한 기술 형식 중에서, 상기 장치의 제약에 의해, 동시에 이용할 수 없는 기술 형식이 있는 경우에, 상기 선택 수단은, 그 기술 형식에 대해서는 우선도가 높은 기술 형식을 하나 선택하고, 나머지 기술 형식에 대해서는 우선도가 높은 것으로부터 순서대로, 이용 가능한 복수의 사용될 기술 형식을 선택하는 정보 저장 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 장치에서 이용 가능한 기술 형식 중에서, 상기 장치의 제약에 의해, 이용할 수 있는 기술 형식의 개수가 조합에 제한이 있는 경우에, 상기 선택 수단은, 그 제한 내에서 가능한 한 많이 우선도가 높은 기술 형식을 선택하는 정보 저장 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 선택 수단은, 상기 장치에서 이용 가능한 기술 형식 중에서, 우선도가 높은 것으로부터 순서대로, 상기 장치의 제약을 고려하여 이용 가능한 범위 내에서, 사용될 기술 형식을 선택하며, 그 우선도에 대응하여 상기 부대 정보 항목의 기억 매체 상의 저장 위치나 저장 방식을 다르게 하는 정보 저장 장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 부대 정보 항목의 기억 매체 상의 저장 위치 또는 저장 방식을 다르게 한 경우에, 상기 선택 수단은, 저장 또는 추출이 용이한 저장 위치에서, 또는 저장 방식으로 우선도가 높은 기술 형식의 부대 정보 항목을 저장하는 정보 저장 장치.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 부대 정보 항목의 기억 매체 상의 저장 위치 또는 저장 방식을 다르게 한 경우에, 상기 선택 수단은, 기술 형식 또는 표현 형식의 우선도 순서에 따라, 상기 부대 정보 항목의 저장 또는 추출이 용이한 저장 위치에서, 또는 저장 방식으로 부대 정보를 저장하는 정보 저장 장치.

청구항 9

제6항에 있어서,

상기 부대 정보 항목의 기억 매체 상의 저장 위치 또는 저장 방식을 다르게 한 경우에, 상기 선택 수단은, 기억 매체 상의 복수의 저장 위치 또는 저장 방식 각각에 대하여, 특정한 우선도의 기술 형식을 할당하는 규칙을 미리 정해두고, 상기 규칙에 따라 저장 위치나 저장 방식을 결정하는 정보 저장 장치.

청구항 10

제6항에 있어서,

상기 부대 정보 항목의 기억 매체 상의 저장 위치 또는 저장 방식을 다르게 한 경우에, 상기 선택 수단은, 기억 매체 상의 복수의 저장 위치 또는 저장 방식에 대하여, 특정한 우선도의 기술 형식을 기록될 각 부대 정보 항목마다 할당하는 규칙을 미리 정해두고, 상기 규칙에 따라 저장 위치나 저장 방식을 결정하는 정보 저장 장치.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 장치는 동화상·활상 장치이고,

상기 주 정보는 동화상이며, 상기 부대 정보 항목은 촬영 시의, 활상 기기의 정보, 활상 기기의 상태 정보, 사용자의 조작에 관한 정보, 및 촬영 환경에 관한 정보 중 적어도 하나를 포함하는 정보 저장 장치.

형구항 12.

제11항에 있어서,

상기 부대 정보 항목 항목에 관련된 센서나 기기가 복수개 있을 때, 어떤 센서나 기기의 정보를 선택하여 기억하는지를, 우선도가 높은 순서대로 결정하는 정보 저장 장치.

형구항 13.

제11항에 있어서,

센서나 다른 기기로부터의 정보의 취득에 제한이 있을 때, 어떤 센서나 다른 기기의 정보를 선택하여 기억하는지를, 상기 우선도가 높은 순서대로 결정하는 정보 저장 장치.

형구항 14.

제13항에 있어서,

상기 제한은 센서나 다른 기기로부터 정보를 취득하는 시간에 관한 제한인 정보 저장 장치.

형구항 15.

제13항에 있어서,

상기 제한은, 센서나 다른 기기로부터 취득한 정보의 일시적 보존량에 관한 제한인 정보 저장 장치.

형구항 16.

제11항에 있어서,

센서나 기기로부터의 정보를 동시에 복수의 단위계 또는 정밀도로 변환하는 산술적 연산에 제한이 있을 때, 어떤 단위계를 선택할지를 우선도가 높은 순서대로 결정하는 정보 저장 장치.

형구항 17.

제16항에 있어서,

상기 제한은, 센서나 기기로부터의 정보를 동시에 복수의 단위계 또는 정밀도로 다시 연산하는 시간에 관한 제한인 정보 저장 장치.

형구항 18.

제16항에 있어서,

상기 제한은 다시 연산한 정보의 일시적 보존량에 관한 제한인 정보 저장 장치.

형구항 19.

제16항에 있어서,

상기 제한은, 센서나 다른 기기로부터의 정보를 동시에 복수의 단위계 또는 정밀도로 다시 연산하는 연산 능력에 관한 제한인 정보 저장 장치.

형구항 20.

제16항에 있어서,

상기 제한은 센서나 다른 기기로부터의 정보에 미취득 정보가 포함되어 있는 정보 저장 장치.

형구항 21.

제11항에 있어서,

센서나 다른 기기로부터의 정보를 동시에 복수의 형식으로 기술할 수 있고, 기술에 관한 제한이 있을 때, 어떤 센서나 다른 기기의 정보를 선택하고 기억하는지를 우선도가 높은 순서대로 결정하는 정보 저장 장치.

형구항 22.

제21항에 있어서,

상기 제한은 기술에 사용가능한 시간에 관한 제한인 정보 저장 장치.

형구항 23.

제21항에 있어서,

상기 제한은 기술할 수 있는 정보량에 관한 제한인 정보 저장 장치.

청구항 24

제11항에 있어서,

정보의 취득의 용이성, 또는 정보의 사용 빈도에 대응하여 우선도를 규정하는 정보 저장 장치,

청구항 25

제11항에 있어서,

센서나 다른 기기로부터의 정보를 동시에 복수의 형식으로 기술할 수 있을 때에, 각 정보에 대하여 미리 규정된 우선도마다 저장 영역을 나누어 기술하는 정보 저장 장치,

청구항 26

제11항에 있어서,

센서나 다른 기기로부터의 정보를 동시에 복수의 형식으로 기술할 수 있을 때에, 각 정보에 대하여 미리 규정된 저장 영역에 따라 선택적으로 기술하는 정보 저장 장치,

청구항 27

제26항에 있어서,

정보의 취득의 용이성, 또는 정보의 사용 빈도에 대응하여 각 정보의 저장 영역을 규정하는 정보 저장 장치,

청구항 28

주 정보와 이것에 부대하는 부대 정보 항목을 저장하는 방법에 있어서,

복수의 기술 형식을 포함하는 각 부대 정보 항목마다, 상기 복수의 기술 형식 각각에 우선도를 미리 정해 두는 결정 공정과,

상기 장치에서 이용 가능한 기술 형식 중에서, 상기 우선도에 따라 기록 시에 사용하는 기술 형식을 선택하는 선택 공정과,

선택된 기술 형식으로 부대 정보 항목을 주 정보와 대응하여 기록하는 기록 공정

을 포함하는 정보 저장 방법,

청구항 29

제28항에 있어서,

상기 선택 공정은, 상기 장치에서 이용 가능한 기술 형식 중에서, 우선도가 높은 것으로부터 순서대로, 상기 장치의 제약을 고려하여 이용 가능한 범위 내에서, 사용될 기술 형식을 복수 선택하는 정보 저장 방법,

청구항 30

제28항에 있어서,

상기 선택 공정은, 상기 장치에서 이용 가능한 기술 형식 중에서, 우선도가 높은 것으로부터 순서대로, 상기 장치의 제약을 고려하여 이용 가능한 범위 내에서, 사용될 기술 형식 또는 표현 형식을 복수 선택하고, 동시에, 선택된 기술 형식 중에서 가장 낮은 우선도보다 높은 우선도를 갖는 기술 형식을 모두 선택하는 정보 저장 방법,

청구항 31

제28항에 있어서,

상기 장치에서 이용 가능한 기술 형식 중에서, 상기 장치의 제약에 의해, 동시에 이용될 수 있는 기술 형식이 있는 경우에, 상기 선택 공정은, 그 기술 형식에 대해서는 우선도가 높은 기술 형식을 하나 선택하고, 나머지 기술 형식에 대해서는 우선도가 높은 것으로부터 순서대로, 이용 가능한 복수의 사용될 기술 형식을 선택하는 정보 저장 방법,

청구항 32

제28항에 있어서,

상기 장치에서 이용 가능한 기술 형식 중에서, 상기 장치의 제약에 의해, 이용될 수 있는 기술 형식의 개수나 조합에 제한이 있는 경우에, 상기 선택 공정은, 그 제한 내에서 가능한 한 많이 우선도가 높은 기술 형식을 선택하는 정보 저장 방법,

청구항 33

제28항에 있어서,

상기 선택 공정은, 상기 장치에서 이용 가능한 기술 형식 중에서, 우선도가 높은 것으로부터 순서대로, 상기 장치의 제약을 고려하여 이용 가능한 범위 내에서, 사용될 기술 형식을 선택하고, 그 우선도에 대응하여 상기 부대 정보 항목의 기억 매체 상의 저장 위치나 저장 방식을 다르게 하는 정보 저장 방법,

청구항 34

제33항에 있어서,

상기 부대 정보 항목의 기억 매체 상의 저장 위치나 저장 방식을 다르게 한 경우에, 상기 선택 공정은, 저장 또는 추출이 용이한 저장 위치에서, 또는 저장 방식으로 우선도가 높은 기술 형식의 부대 정보 항목을 저장하는 정보 저장 방법.

청구항 35

제33항에 있어서,

상기 부대 정보 항목의 기억 매체 상의 저장 위치나 저장 방식을 다르게 한 경우에, 상기 선택 공정은, 기술 형식 또는 표현 형식의 우선도 순서에 따라, 상기 부대 정보 항목의 저장 또는 추출이 용이한 저장 위치에서, 또는 저장 방식으로 부대 정보를 저장하는 정보 저장 방법.

청구항 36

제33항에 있어서,

상기 부대 정보 항목의 기억 매체 상의 저장 위치나 저장 방식을 다르게 한 경우에, 상기 선택 공정은, 기억 매체 상의 특수의 저장 위치나 저장 방식 각각에 대하여, 특정한 우선도의 기술 형식을 할당하는 규칙을 미리 정해 두고, 상기 규칙에 따라 저장 위치나 저장 방식을 결정하는 정보 저장 방법.

청구항 37

제33항에 있어서,

상기 부대 정보 항목의 기억 매체 상의 저장 위치나 저장 방식을 다르게 한 경우에, 상기 선택 공정은, 기억 매체 상의 특수의 저장 위치나 저장 방식에 대하여, 특정한 우선도의 기술 형식을 기록될 각 부대 정보 항목마다 할당하는 규칙을 미리 정해 두고, 상기 규칙에 따라 저장 위치나 저장 방식을 결정하는 정보 저장 방법.

청구항 38

제28항에 있어서,

상기 장치는 동화상 촬영 장치이고,

상기 주 정보는 동화상이며, 상기 부대 정보 항목은 촬영 시의, 촬영 기기의 정보, 광학 기기의 상태 정보, 사용자의 조작에 관한 정보, 및 촬영 환경에 관한 정보 중 적어도 하나를 포함하는 정보 저장 방법.

청구항 39

제38항에 있어서,

상기 부대 정보 항목 항목에 관련된 센서나 기기가 복수개 있을 때, 어떤 센서나 기기의 정보를 선택하여 기억하는지를, 우선도가 높은 순서대로 결정하는 정보 저장 방법.

청구항 40

제39항에 있어서,

센서나 다른 기기로부터의 정보의 취득에 제한이 있을 때, 어떤 센서나 다른 기기의 정보를 선택하여 기억하는지를, 상기 우선도가 높은 순서대로 결정하는 정보 저장 방법.

청구항 41

제40항에 있어서,

상기 제한은 센서나 다른 기기로부터 정보를 취득하는 시간에 관한 제한인 정보 저장 방법.

청구항 42

제40항에 있어서,

상기 제한은 센서나 다른 기기로부터 취득한 정보의 일시적 보존량에 관한 제한인 정보 저장 방법.

청구항 43

제39항에 있어서,

센서나 기기로부터의 정보를 동시에 복수의 단위계 또는 정밀도로 변환하는 산술적 연산에 제한이 있을 때, 어떤 단위계를 선택할지를 우선도가 높은 순서대로 결정하는 정보 저장 방법.

청구항 44

제43항에 있어서,

상기 제한은, 센서나 기기로부터의 정보를 동시에 복수의 단위계 또는 정밀도로 다시 연산하는 시간에 관한 제한인 정보 저장 방법.

청구항 45

제43항에 있어서,

상기 제한은 다시 연산하는 정보의 일시적 보존량에 관한 제한인 정보 저장 방법.

청구항 46

제43항에 있어서,

상기 제한은, 센서나 다른 기기로부터의 정보를 동시에 복수의 단위계 또는 정밀도로 다시 연산하는 연산 능력에 관한 제한인 정보 저장 방법.

청구항 47

제43항에 있어서,

상기 제한은 센서나 다른 기기로부터의 정보에 미취득 정보가 포함되어 있는 정보 저장 방법.

청구항 48

제38항에 있어서,

센서나 다른 기기로부터의 정보를 동시에 복수의 형식으로 기술할 수 있고, 기술에 관한 제한이 있을 때, 어떤 센서나 다른 기기의 정보를 선택하고 기억하는지를 우선도가 높은 순서대로 결정하는 정보 저장 방법.

청구항 49

제48항에 있어서,

상기 제한은 기술에 사용가능한 시간에 관한 제한인 정보 저장 방법.

청구항 50

제48항에 있어서,

상기 제한은 기술할 수 있는 정보량에 관한 제한인 정보 저장 방법.

청구항 51

제38항에 있어서,

정보의 취득의 용이성, 또는 정보의 사용 빈도에 대응하여 우선도를 규정하는 정보 저장 방법.

청구항 52

제38항에 있어서,

센서나 다른 기기로부터의 정보를 동시에 복수의 형식으로 기술할 수 있을 때, 각 정보에 대하여 미리 규정된 우선도마다 저장 영역을 나누어 기술하는 정보 저장 방법.

청구항 53

제38항에 있어서,

센서나 다른 기기로부터의 정보를 동시에 복수의 형식으로 기술할 수 있을 때, 각 정보에 대하여 미리 규정된 저장 영역에 따라 선택적으로 기술하는 정보 저장 방법.

청구항 54

제53항에 있어서,

정보의 취득의 용이성, 또는 정보의 사용 빈도에 대응하여 각 정보의 저장 영역을 규정하는 정보 저장 방법.

청구항 55

제28항 내지 제54항 중 어느 한 항에 기재된 정보 저장 방법을 컴퓨터에 의해 실행하기 위한 제어 프로그램.

청구항 56

제28항 내지 제54항 중 어느 한 항에 기재된 정보 저장 방법을 컴퓨터에 의해 실행하기 위한 제어 프로그램을 저장하는 기억 매체.

도면

581

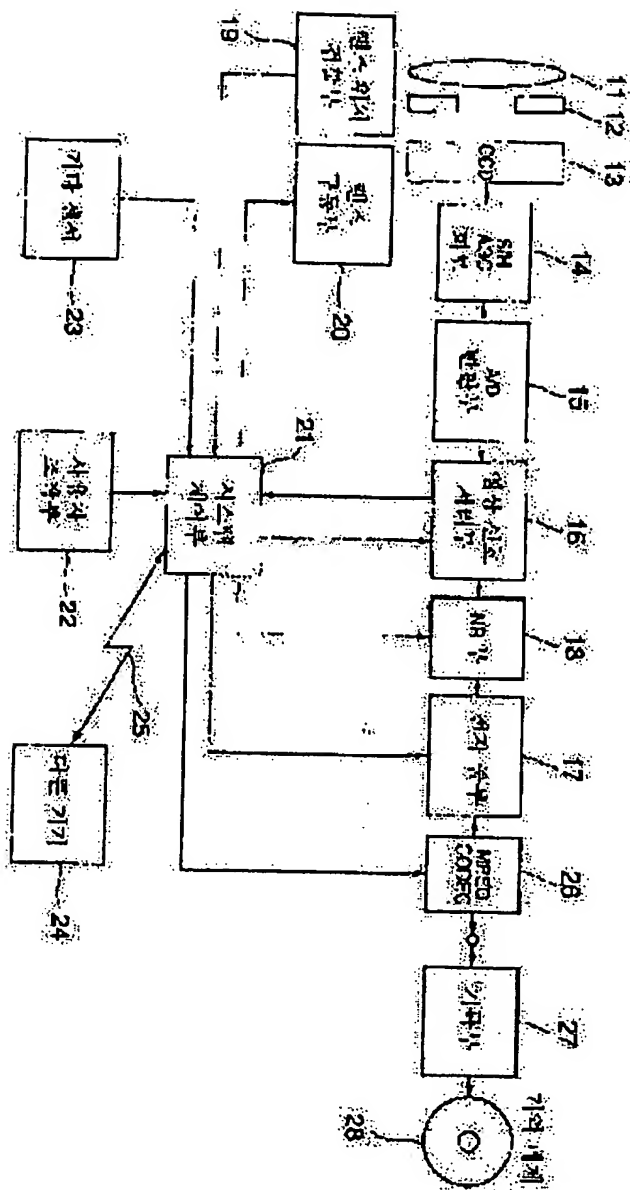
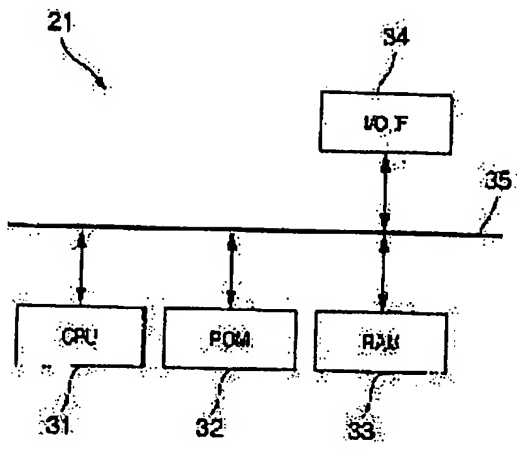
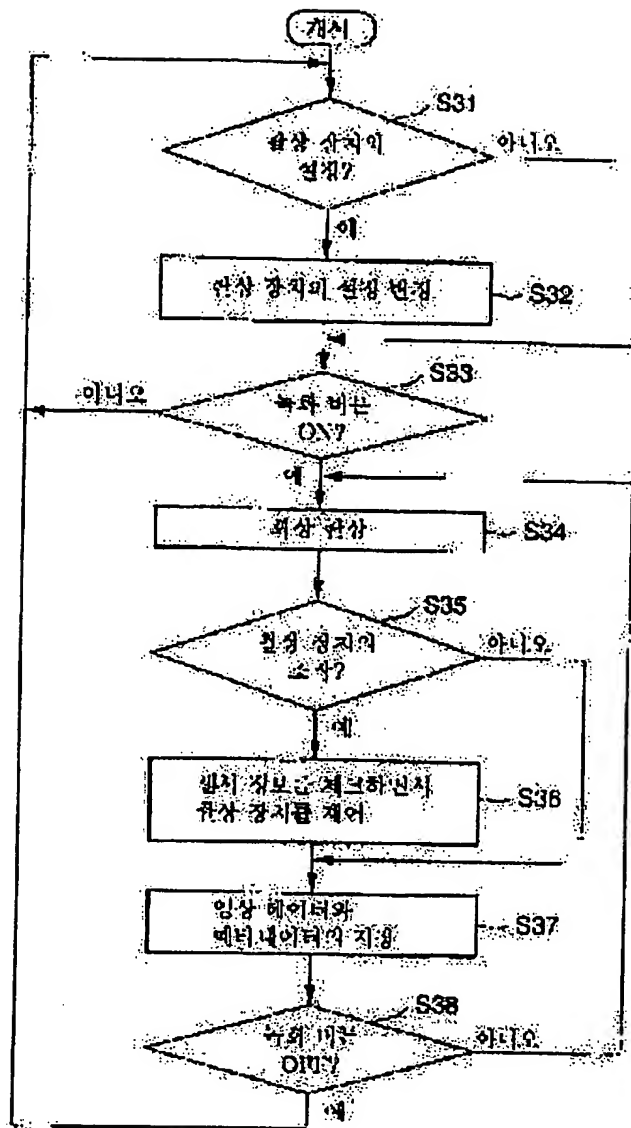
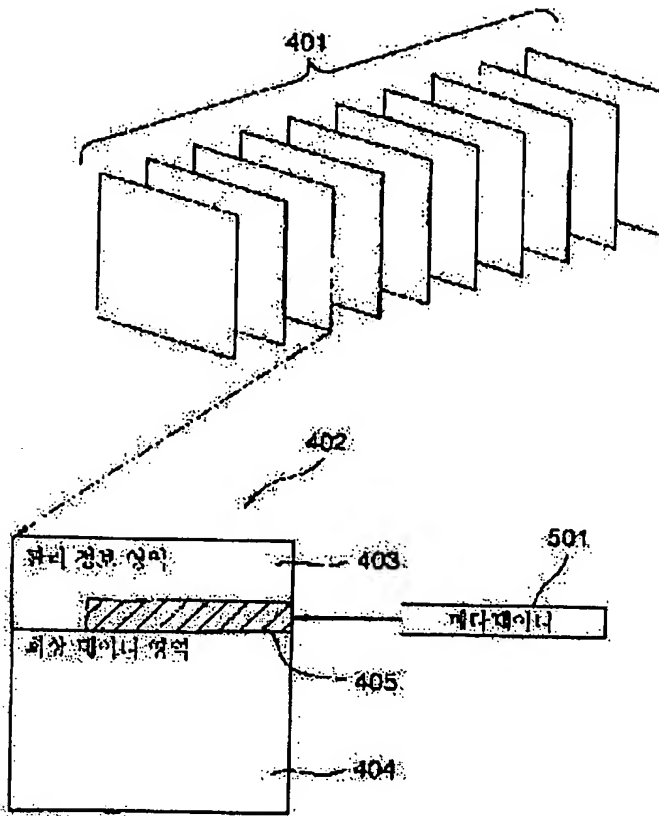


FIG. 2

도 33



도 4



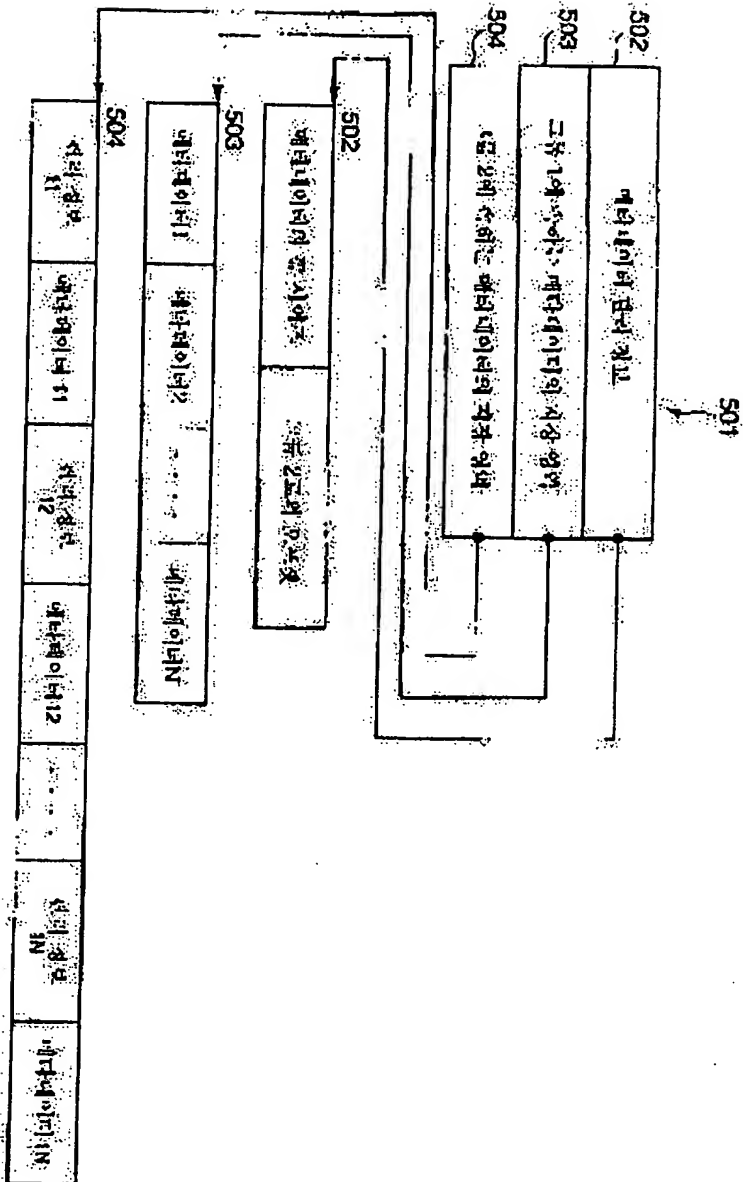


도표6

항목	우위도	사이스 (비트)	비고
포커스-인테이더고	1	4	포커싱 보드
		8	포커스 위치
포커스-압출주조	2	4	포커싱 보드
		4	위치 파워
		8	위치 베이스
중-인테이더브	1	8	조각 거리
중-압출주조	2	4	위치 거리 파워
		8	조각 거리 베이스
중-노면라이즈	3	4	조각 거리 파워
		8	조각 거리 베이스
별-1	1	1	방향
별-2	2	2	속도
별-3	3	6	속도

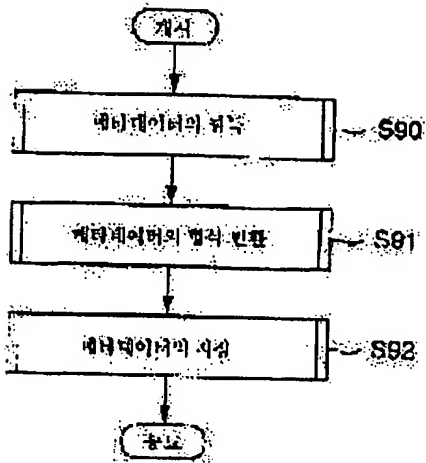
도표7

그룹	항목
그룹1	포커스-인테이더고, 중-인테이더브, 중-압출주조, 중-노면라이즈 별-1, 별-2
그룹2	포커스-인테이더고, 별-3

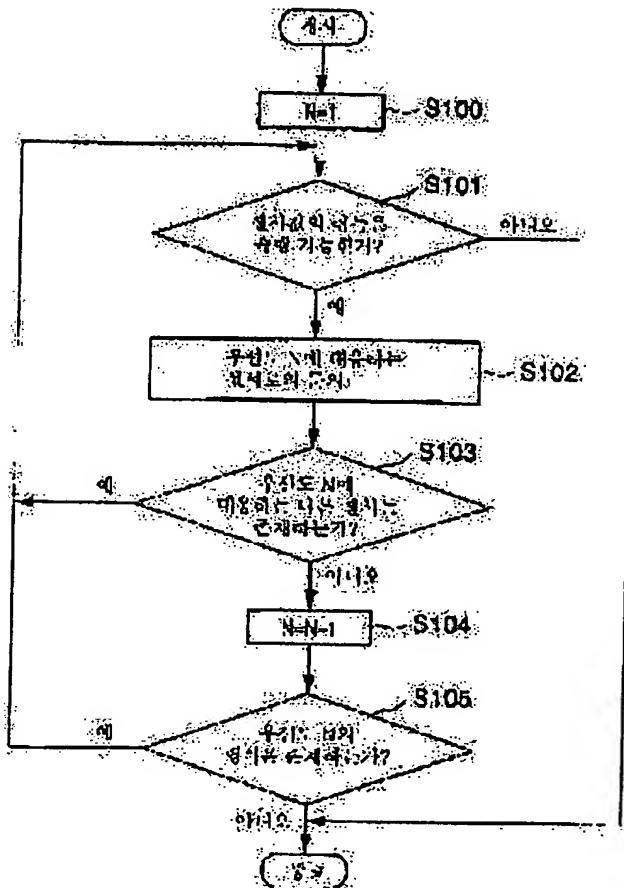
도표8

그룹	항목
그룹1	포커스-인테이더고, 중-인테이더브, 별-1
그룹2	포커스-압출주조, 중-압출주조, 중-노면라이즈, 별-2, 별-3

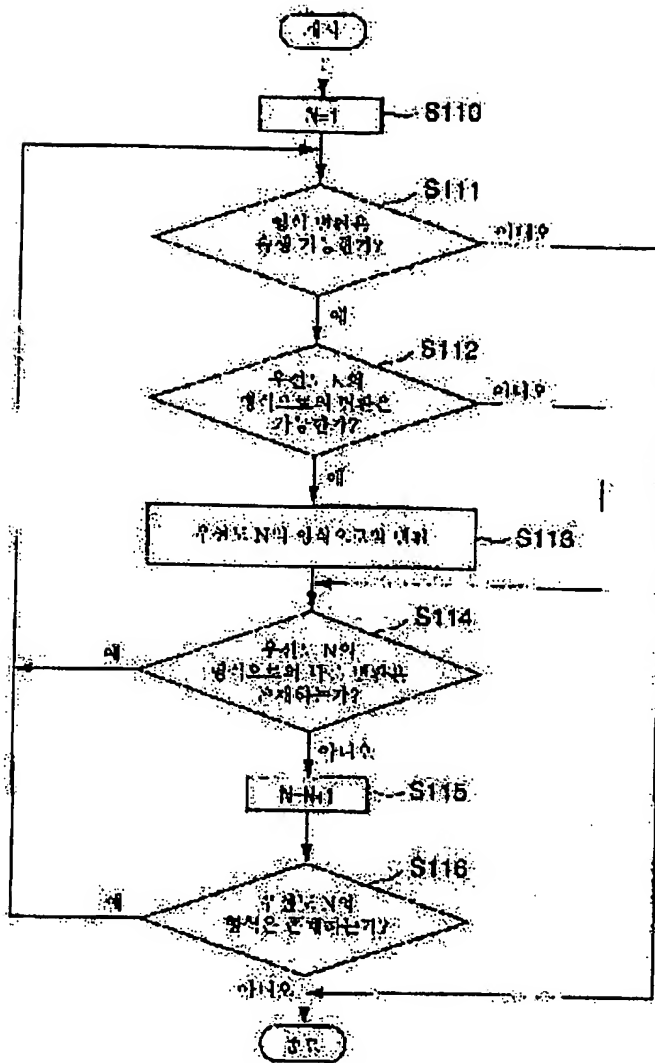
도 89



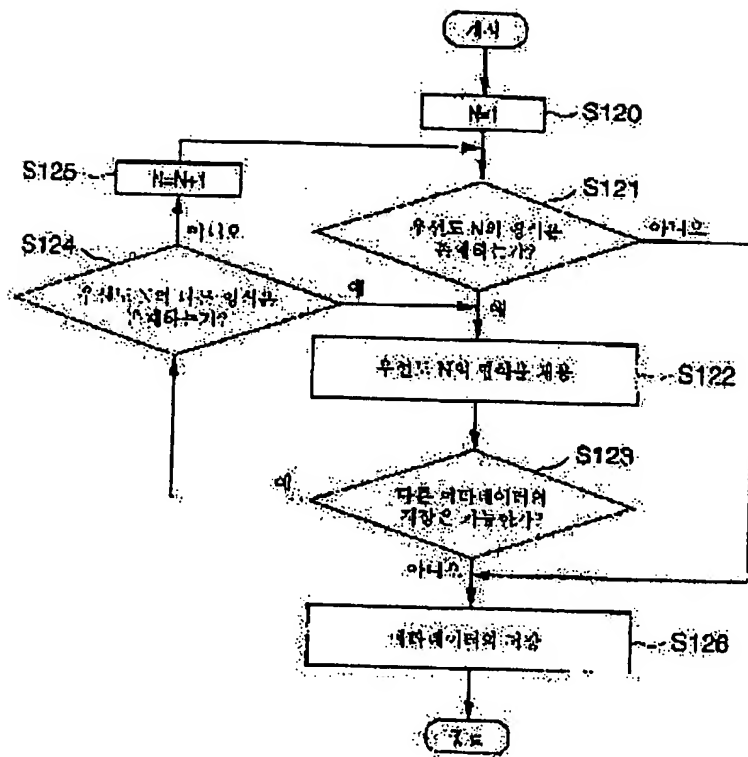
도 810



도면 11



도면 12



도면 13

	원-1	원-2	원-3
대상 장치 A	○	×	×
대상 장치 D	○	○	×
대상 장치 C	○	○	○

Labels below the table:

- 1301: Points to the first column (원-1).
- 1302: Points to the second column (원-2).
- 1303: Points to the third column (원-3).